Fernando Flores Université de Lund, Suède, 2008

Technologies cassées

L'humaniste en tant qu'ingénieur [1]

(Introduction au livre du même nom)

Introduction

Les antiquités conservées au musée, outillage de maison, par exemple, appartiennent à un « temps passé » et pourtant elles demeurent « sous nos yeux » dans le « présent ». Jusqu'où cet outil est historique, puisqu'il n'est *pas encore* passé ?

Martin Heidegger[2]

Il y a de nombreuses définitions possibles du terme « technologie » et je me propose dans cette introduction d'en utiliser une due à Svante Lindqvist,[2] qui d'une manière très intuitive définit la technologie comme « ces activités dirigées à la satisfaction des désirs humains qui produisent des changements dans le monde matériel ». Il dit également « la distinction entre désirs humains » et « besoins humains » est fondamentale, afin de « ne pas identifier la technologie avec les fonctions de base destinées à satisfaire nos besoins matériels essentiels ». Par conséquent et à partir de cette perspective, on pourrait définir une technologie cassée comme une activité dirigée à satisfaire les désirs humains ayant pour but de produire des changements dans le monde matériel, qui : *soit elle n'arrive pas à satisfaire ces désirs, soit elle n'arrive pas à produire des changements dans le monde matériel, soit les deux choses simultanément*.

Dans tous les cas, un outil ou une machine peuvent produire un résultat inférieur à celui du corps humain, et lorsque ce faisant ils le font d'une manière supérieure qui demeure toutefois inférieure à celui d'autres outils ou machines, les technologies qu'ils occultent *deviennent cassées*. Nous pouvons utiliser ce critère pour définir de manière opérationnelle ce qui distingue « technologie pleine » et « technologie cassée ».

Toute définition de technologie implique le recours à des termes tels que « activité » et à des expressions telles que « dirigées à », dont la définition reste très difficile, sauf à entrer dans de profondes considérations philosophiques. Comme nous le verrons, il s'avérera impossible d'éviter le débat philosophique dans la progression au travers des différents aspects en rapport avec les technologies cassées. En poursuivant la tradition phénoménologique, nous entendons technologie comme l'ensemble des « procédures efficaces » inhérentes au travail humain, nous le voyons donc comme la conséquence immédiate de l'intentionnalité, *logée* dans des outils ou machines.

[1] Traduit de l'espagnol par Eduardo Arce.
[2] Heidegger, Martin. *Being and time.* State University of New York, 1996; p. 348.

Supposons que deux technologies –n'importe lesquelles- puissent être comparées par rapport à une tâche. Celle qui l'accomplira le mieux peut être considéré comme une technologie pleine, toutes les autres étant considérées comme cassées. Le « marché » est celui qui décide les niveaux de plénitude et de cassure, car il est le lieu où *l'accouplement* entre artefact et monde s'accomplit. De toute évidence, toute technologie « vieillit », devenant tôt ou tard une technologie cassée.

Une autre approche pertinente dans la tentative de définir les technologies nous est fourni par le terme « maniabilité », c'est-à-dire les propriétés d'un artefact affectant son interaction avec l'usager. En ingénierie, la qualité d'un artefact est déterminée par deux qualités : son utilité et la facilité de son utilisation, soit sa maniabilité. A partir de notre perspective l'utilité dépend de la relation entre l'artefact et le monde, tandis que la maniabilité dépend de ses qualités du point de vue de l'usager. Les objectifs de l'ingénierie de l'utilité sont dirigés à produire des artefacts qui cherchent :

a) L'artefact doit être « plus efficient » (accomplir la tâche en moins de temps) ; b) avoir un mode d'emploi facile à apprendre (l'apprentissage se réduisant à *l'observation* de l'artefact) ; c) « au cours de son utilisation l'artefact doit produire une satisfaction supérieure ».

La Maniabilité se mesure donc au travers des critères suivants :

Accessibilité : Jusqu'où la première utilisation de l'artefact est-elle aisée pour les usagers ?; *Efficience* : le schéma étant appris, à quelle vitesse sont réalisées les tâches de base ? ; *Retention* : au bout de combien de temps l'usager revient à l'artefact après avoir interrompu son utilisation ? ; *Erreurs* : Combien d'erreurs sont commises et quel est leur degré de gravité ?; *Satisfaction* : Jusqu'où l'utilisation en est agréable ? Dans les cas des technologies cassées celles-ci présentent des cassures dans l'un ou plusieurs de ces aspects[3].

A titre d'exemple initial d'une technologie cassée on peut présenter le cas des *technologies anciennes,* comme la locomotive à vapeur. Nous pouvons vérifier que cette technologie « fonctionne » encore et que nous pourrions nous en servir aujourd'hui de la même manière qu'il y a cent ans. Pourquoi alors la considérer comme une technologie « cassée » ? La réponse qui nous vient spontanément consiste à invoquer son « ancienneté » : nous disons qu'elle appartient à un monde qui *n'existe plus*. Alors les technologies anciennes pourraient être nommées comme « cassées dans leur temporalité ».

Mais alors comment considérer les technologies logées dans les machines de Léonard de Vinci, artefacts du XVIe siècle ? Celles-ci sont également des *technologies obsolètes*, mais nous remarquons en outre qu'elles sont aussi *différentes* des cas comme celui de la locomotive à vapeur. De quelles différences s'agit-il ? Nous savons que nombreuses machines de Léonard n'ont pas dépassé le stade

d'esquisse. Or nous disons que si elles avaient été construites elles n'auraient pas fonctionné « correctement ». Les différences entre ces deux cas de « *cassure* » peut nous renseigner sur l'état du monde quotidien en tant que tel. Nous observons qu'un aspect important de ces deux technologies cassées est la façon d'interagir de leurs parties constitutives. Un moteur à vapeur est une technologie ancienne qui fonctionne correctement parce que les parties qui le composent sont « en adéquation réciproque », tout comme elles s'avèrent « adéquates au monde environnent ».

Nous donnerons à cet ajustement le nom de *congruence*. Nous disons que la machine à vapeur et le monde quotidien demeurent *congruentes* malgré le temps qui passe. Dans le cas des artefacts de Léonard cette congruence n'a jamais existé car ils ont été conçu en dépit de quelques lois de la physique. Le fait que les technologies obsolètes doivent être incluses dans la famille des technologies cassées actualise l'importance du temps qui passe et –surtout- de « l'histoire » en tant que telle dans cette étude. Il en découle qu'avec le temps toute technologie finira par se casser. Evidemment, ce qui modifie son état de plénitude en entraînant la cassure n'est pas le « temps » mais bien plutôt la structure des désirs et des besoins des êtres humains associés à ces artefacts.

Nous comprenons maintenant que la définition de Lindqvist envisage le rapport existant entre technologie et monde environnent, sans rien nous dire des changements qui se produisent entre le monde des artefacts et le « monde humain » ni de la manière comme ces changements affectent la nature de la technologie. Afin de résoudre ce problème nous allons traiter des phénomènes technologiques sur le terrain de la *praxis* et de ses connotations historiques. Nous appellerons cette approche « phénoménalisme historique » en étudiant la technologie et les artefacts qui habitent le monde environnant comme conséquence de *l'intentionnalité* humaine logée dans les outils et les machines.

« Technologie » veut dire pour nous le développement des « procédures efficaces intentionnelles », agissant dedans et en dehors des limites des capacités humaines. Dans ce sens, les technologies cassées peuvent aussi s'entendre comme le résultat de l'efficacité des procédures intentionnelles de toute sorte, tout en précisant que ces procédures cassées mettent en évidence une efficacité moindre que celle du corps humain ou –le cas échéant- le font d'une manière inférieure à d'autres procédures intentionnelles efficaces. A contrario, si nous concevons la technologie comme un « savoir comment » (*knowing how*) nous l'entendons comme le résultat d'un *état* cognitif passif, c'est-à-dire *non intentionnel*.

Nous allons considérer un autre exemple: celui des « technologies de la misère », lesquelles représentent pour nous un cas typique de technologies cassées. Tous les matériaux et artefacts que la société a mis de côté et qui sont allés à la poubelle s'avèrent *appropriés* dans le monde quotidien de l'indigence, afin d'être recyclés au moyen de technologies *adéquates*. Notons que nous ne faisons pas référence ici aux recyclages écologiques des ordures, qui au lieu d'être des technologies cassées sont plutôt des technologies « de pointe ». Nous faisons référence, au contraire, aux technologies de la pénurie, celles qui sont mises en place par l'homme marginal.

Qu'est-ce qui s'est cassé ici ? Nous disons que la cassure vaut pour le nombre et pour la variété des *formes* (noemata) disponibles dans le but d'être utilisées en tant qu'artefacts et outils. Le fait de se servir d'un canif en guise de tournevis pourrait être un bon exemple pour illustrer comment ces technologies *redirigent* l'intentionnalité originaire de l'artefact. Se pose tout de suite la question suivante: En quoi consiste la *tournevisité* du canif, celle qui rend possible la substitution? D'autre part : qu'est-ce qui dysfonctionne ici : est-ce la *connaissance* des possibilités du canif par rapport au tournevis autour des possibilités de leurs accouplements respectifs avec le monde environnent ? S'agit-il, dans ce cas, comme dans le cas de Léonard, d'un cas de *défaut de connaissance* qui provoque l'indigence? Ou alors est-ce le *système des croyances* ce qui n'est pas *congruent* avec les outils? Se peut-il qu'il existe une croyance qui postule une identité entre le canif et le tournevis? La réponse est simple, dans les moyens disponibles il n'y a pas la gamme complète des outils adéquats pour accoupler le monde quotidien et ses alentours. Le problème n'est pas en rapport ni avec le système de croyances ni avec la connaissance implicite ; ce qui arrive est que les moyens techniques disponibles dans le monde des ordures ne sont pas complets. Nous disons que cette insuffisance est noématique, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un défaut initial de « formes » qui exigent le recours à une *réorientation de l'intentionnalité*. Nous pouvons comprendre –grâce à l'étude de ce cas- qu'il faut distinguer ce qui relève des connaissances et ce qui relève de l'intentionnalité et de la praxis.

Premier niveau de cassure

Nous allons considérer un autre exemple : celui des « technologies de la misère », lesquelles représentent pour nous un cas typique de technologies cassées. Tous les matériaux et artefacts que la société a mis de côté et qui sont allés à la poubelle s'avèrent *appropriés* dans le monde quotidien de l'indigence, afin d'être recyclés au moyen de technologies *adéquates*. Notons que nous ne faisons pas référence ici aux recyclages écologiques des ordures, qui au lieu d'être des technologies cassées sont plutôt des technologies « de pointe ». Nous faisons référence, au contraire, aux technologies de la pénurie, celles qui sont mises en place par l'homme marginal. Qu'est-ce qui s'est cassé ici ? Nous disons que la cassure vaut pour le nombre et pour la variété des *formes* (noemata) disponibles dans le but d'être utilisées en tant qu'artefacts et outils. Le fait de se servir d'un canif en guise de tournevis pourrait être un bon exemple pour illustrer comment ces technologies *redirigent* l'intentionnalité originaire de l'artefact. Se pose tout de suite la question suivante : En quoi consiste la *tournevis-ité* du canif, celle qui rend possible la substitution? D'autre part : qu'est-ce qui dysfonctionne ici : est-ce la *connaissance* des possibilités du canif par rapport au tournevis autour des possibilités de leurs accouplements respectifs avec le monde environnent ? S'agit-il, dans ce cas, comme dans le cas de Léonard, d'un cas de *défaut de connaissance* qui provoque l'indigence ? Ou alors est-ce le *système des croyances* ce qui n'est pas *congruent* avec les outils ? Se peut-il qu'il existe une croyance qui postule une identité entre le canif et le tournevis ? La réponse est simple, dans les moyens disponibles il n'y a pas la gamme complète des outils adéquats pour accoupler le monde quotidien et ses alentours. Le problème n'est pas

en rapport ni avec le système de croyances ni avec la connaissance implicite ; ce qui arrive est que les moyens techniques disponibles dans le monde des ordures ne sont pas complets. Nous disons que cette insuffisance est noématique, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un défaut initial de « formes » qui exigent le recours à une *réorientation de l'intentionnalité*. Nous pouvons comprendre –grâce à l'étude de ce cas- qu'il faut distinguer ce qui relève des connaissances et ce qui relève de l'intentionnalité et de la praxis.

La connaissance peut se manifester comme une forme ou idée *claire* concernant l'action des différentes lois qui régissent le monde quotidien. Nous appelons *noème* cette « idée claire ». Par exemple, l'idée de la « téléportation » d'un artefact matériel à un autre endroit par décomposition de sa structure moléculaire est une idée technologique *claire* qui appartient au domaine du *fantastique*. L'idée ou noème technologique de ce procédé *existe*, mais son « pragma » n'existe pas. Nous entendons par *pragma* le procédé pratique qui permet la concrétisation de l'idée ou noème dans la réalité quotidienne. Nous disons que les technologies fantastiques ont été *cassées dans leur pragma*. Nous disons que les penseurs fantastiques « savent ce qu'ils veulent » mais ne savent pas « comment gérer » ces désirs.

Les technologies magiques représentent le cas contraire. Celles-ci disposent d'une solution pragmatique toute prête (le « rituel ») mais leur noème ou base cognitive ne sont pas clairs. L'action d'appliquer des pansements à une personne saine pour « guérir » la maladie d'une troisième personne malade est un procédé magique qui montre la présence d'un « procédé effectif » destiné à produire les résultats escomptés. Or nous savons que ce procédé n'est pas congruent avec les lois du monde. Nous disons que le magicien « sait comment le faire », mais qu'il ne sait pas « ce qu'il veut » et que la technologie magique a été cassée dans sa *noematicité*. Bien entendu, tous les cas ne sont pas transparents et chaque cas est différent des autres. Nous pourrons en trouver qui montrent des technologies magiques « efficaces ». Mais dans ces cas l'effectivité est due à des raisons accidentelles, étrangères à leur nature technologique.



L'hélicoptère de Léonard de Vinci. *Technologies infructueuses*

Dans d'autres cas plus complexes noème et pragma

présenteraient *un certain degré* de congruence avec le monde. Telle est la situation des technologies des machines de Léonard, qui montrent la présence autant de noème que de pragma. Néanmoins, nous disons que cette présence est *faible,* y compris lorsque nous ne sommes pas en mesure de préciser dans quel sens se manifeste cette faiblesse. Nous sommes tentés de dire que leur faiblesse les affecte dans leur totalité, mais qu'elle affecte davantage leurs aspects pragmatiques que leurs aspects noématiques. On peut alors dire que les artefacts de Léonard sont cassés dans leur *ontologie.*

Ils ne fonctionnent pas correctement, et ce malgré leur noème à peu près clair quant à ce qu'ils veulent et une praxis à peu près claire quant à comment ils doivent travailler. Les machines de Léonard sont un peu plus pragmatiques que les machines fantastiques dont nous disions qu'elles montraient le pragma cassé. Toutefois, leurs différences tiennent à des degrés.

En poursuivant le même processus mental, nous pouvons dire que les technologies de la misère ont été cassées *onticalement* parce que leur faiblesse concerne davantage leurs aspects noématiques que leurs aspects pragmatiques. Cassure noématique, cassure pragmatique, cassure ontique et cassure ontologique sont les quatre aspects qui constituent pour nous le premier niveau de cassure technologique.

Deuxième niveau de cassure

Dans le cas des technologies obsolètes comme la locomotive à vapeur le problème mérite une analyse plus profonde que celle que nous avons entreprise jusqu'à maintenant. Nous constatons qu'il n'y a pas de défaillances ni dans les aspects noématiques ni dans les aspects pragmatiques. Ces niveaux sont tout à fait adéquats ; cependant ces technologies sont *inutiles.* Nous vérifions que la cassure historique ne peut pas être expliquée en termes des rapports *noématiques* et *pragmatiques*, ni en termes *d'onticité* et *ontologicité.*



Locomotive à vapeur
Hibernia AG No. 7

Nous reconnaissons ici un deuxième niveau de cassure, le niveau où ce qui est cassé n'est ni à caractère intellectuel ni à caractère pragmatique, mais bien à caractère *dimensionnel.*

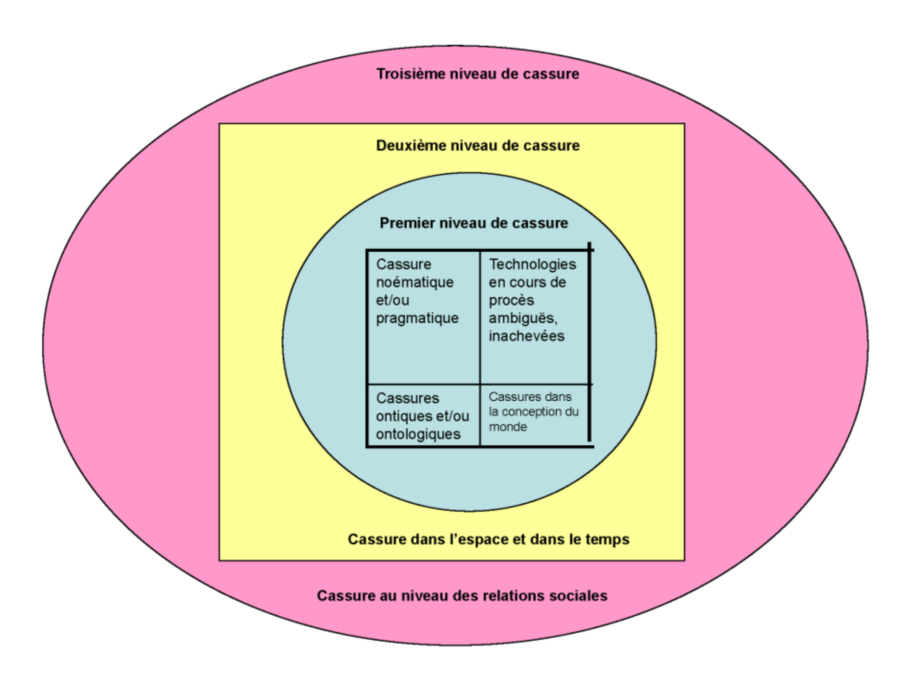
Il s'agit d'un type de cassure qui affecte les dimensions du temps et de l'espace, de la durée et de l'extension. Le fait d'affirmer simplement que les technologies des machines à vapeur sont « anciennes » n'apporte rien de nouveau ; or pour surmonter cette simplicité nous devrons introduire l'idée d'*énigme* ou de « devinette historique ». Nous appellerons énigmatiques les technologies obsolètes dans le sens où, bien que le travail qu'elles produisent soit

« dûment » ajusté, il demeure tributaire d'une *reconstruction* scénique. Comme on peut le constater, dans certains cas la reconstruction sera significative, mais dans d'autres elle s'avérera impossible.

Par exemple, si nous « oublions » les procédés technologiques utilisés au temps des Incas au Pérou pour la construction de leurs bateaux, la reconstruction exacte de leurs navires s'avérera impossible. Un autre exemple pourrait être celui de la disparition des technologies dans la culture d'une plante primitive utilisée dans la préparation d'aliments. Nous pouvons reconstruire le navire et le repas, mais nous ne pourrons pas *rétablir* dans notre réalité le phénomène dans son authenticité. Evidemment, notre analyse est elle aussi historique, et ce que nous classifions et organisons dépend de notre point de vue sur les faits historiques. Ce qui pour nous apparaît cassé aujourd'hui ne l'était pas pour d'autres hommes dans le passé.

Troisième niveau de cassure

L'idée de « praxis » est fondamentale pour notre étude des technologies cassées, et nous nous devons de consacrer quelque temps à bien assurer le bon fonctionnement de ce terme. Pour nous praxis est un *acte* qui est toujours le résultat d'un travail, de quelque sorte qu'il soit. En outre, ces actions sont en rapport spontané avec la technologie et avec la main d'œuvre qui les met en route. Ceci devient évident pour le cas de n'importe quelle étude portant sur machines et outils.



Il ne s'agit pas ici de développer une théorie de l'action, mais le fait de connaître ce que « agir » veut dire pour nous a son importance. Nous acceptons un fonctionnement mental qui se

répartit en sphère *intentionnelle* et sphère *cognitive*. On ne parvient pas toujours à distinguer ces deux parties, mais il est possible d'établir quelques critères pour les reconnaître. La sphère intentionnelle est le lieu de la *croyance* et celui de *l'action*, rendant compte du comportement du corps identifié à l'esprit, moment où monde matériel et mental se confondent. L'action suppose un excédent d'énergie intégrant l'esprit au corps humain et –au travers de celui-ci- au monde de la vie quotidienne. Sans le corps humain la participation des idées au monde serait impossible.

Pour nous, la praxis est dirigée au travers de l'artefact le transformant en être *animé*.

Penser avec intentionnalité est agir *en dépassant* le noème pour atteindre le pragma. En revanche, la connaissance (y compris l'information) n'exige pas la praxis et peut être conçue de manière statique. Il en découle que la « technologie » en tant qu'intentionnalité est action, tandis que –entendue comme connaissance- est un état contemplatif rendant la praxis indirectement possible. Le travail utilise les moyens technologiques ou modèles cognitifs de mouvement en tant que structures qui régulent la praxis dans le but d'atteindre les résultats escomptés. L'application d'une technologie est toujours une action d'un type particulier que nous appelons « travail ». Il peut y avoir des actions qui ne soient pas des mises en œuvre technologiques, mais dans le cas où elles le seraient, elles seront toujours des actions *de travail*.

Dans le *troisième niveau de cassure* nous trouvons des technologies cassées qui –tel le cas des produits du travail en famille- mettent en évidence une *valeur d'échange* cassée. A ce niveau tout arrive dans le cadre de la vie sociale et culturelle du « maintenant ». Nous parlons de cassures d'un type particulier impliquant des cassures socio-culturelles, tel l'exemple cité. Il s'agit d'un type de praxis utilisant des technologies congruentes avec la sphère du privé quoique différents dans un certain sens de leur corrélat « professionnel » rémunéré congruent avec le « marché » (achat-vente de valeurs de change). Nous disons que les technologies familières produisent une forme de travail qui a été cassé dans sa *valeur*. Valeur cassée veut dire que cet artefact n'a pas un « prix ». C'est le niveau le plus haut et on peut y trouver des technologies des niveaux inférieurs. Par exemple les technologies de la pauvreté peuvent être cassées dans leur valeur si leurs artefacts n'ont pas de valeur d'échange. On pourrait en dire autant des technologies obsolètes si celles-ci manquent de valeur d'échange.

Lund, novembre 2008.